

Задание и исходные данные

Вычислите координаты вершин разомкнутого теодолитного хода, постройте и начертите план участка трассы магистрального нефтепровода в масштабе 1:5000.

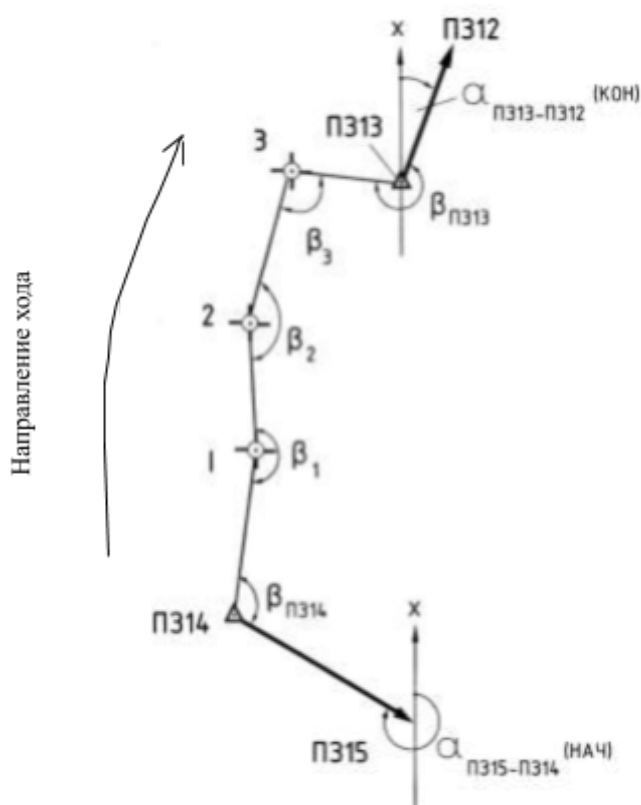


Рис. 1. Схема теодолитного хода

Для съёмки участка местности между двумя полигонометрическими знаками ПЗ14 и ПЗ13 проложен разомкнутый теодолитный ход и измерены правые по ходу углы и длины сторон. Измерение углов производилось техническим теодолитом 2Т30 методом полуприёмов; расстояния измеряли компарированной рулеткой. Данные полевых измерений приведены в табл.1; схема теодолитного хода – на рис. 1.

На всех станциях при теодолитной съёмке были составлены абрисы. На рис. 2 приведён абрис на станции ПЗ14. Остальные абрисы приведены в Прил.

4. Обратите внимание, что через точки ПЗ14, 1, 2 и 3 проходит нефтепровод.

Таблица 1 Полевой журнал измерений углов и линий теодолитного хода

№№ стан-ций	Наблюдательные точки	Измеренные длины сторон D , м	Отсчеты по горизонтальному кругу, °	Горизонтальный угол β , °	Средний угол β ср., °	Угол наклона v , °	Горизонтальное проложение $d=D \cos v$, м
1	2	3	4	5	6	8	9
ПЗ14	ПЗ 15		кЛ 186° 39'				
	1	124,16	74° 04'				
	ПЗ 15		кП 6° 38'				
	1		254° 02'			+2°00'	
1	ПЗ 14	124,16	кЛ 357° 35'				
	2	198,39	167° 31'				
	ПЗ 14		кП 177° 34'				
	2		347° 31'			+2°00'	
2	1	198,43	кЛ 48° 35'				
	3	189,29	246° 09'				
	1		кП 228° 35'				
	3		66° 07'			-0,5°00'	
3	2	189,31	кЛ 88° 25'				
	ПЗ 13	112,39	349° 49'				
	2		кП 268° 25,5'				
	ПЗ 13		169° 48,5'			-0,5°00'	
ПЗ13	3	112,38	кЛ 199° 44'				
	ПЗ 12		313° 39'				
	3		кП 19° 45,5'				
	ПЗ 12		133° 39,5'				

Варианты исходных данных приведены в табл. 2.

Таблица 2. Исходные данные

№ варианта	$\alpha_{нач}$	$\alpha_{кон}$	$X_{нач}$, км	$X_{кон}$, км	$Y_{нач}$, км	$Y_{кон}$, км
1	290°15,7'	20°26,4'	1000,00	1513,13	1000,00	1081,53
2	297°25,7'	27°36,4'	3090,00	3588,97	1195,00	1339,70
3	301°47,8'	31°58,5'	3200,00	3686,5	2300,00	2482,29
4	305°01,5'	35°12,2'	1999,99	2475,45	1777,77	1987,17
5	284°15,5'	14°26,2'	2000,00	2518,82	2000,00	2027,21
6	280°30,5'	10°41,2'	2500,00	3019,49	2500,00	2493,22

7	306°17,5'	36°28,2'	1750,00	2220,72	1211,00	1430,86
8	304°55'	35°05,7'	1110,11	1585,77	2105,05	2313,55
9	280°4535'	10°56,2'	2507,00	3026,51	1787,87	1783,36
10	289°22,5'	19°33,2'	1555,55	2069,87	999,00	1073,00
11	320°40,2'	50°50,9'	3200,00	3601,38	2300,00	2629,85
12	301°20'50"	31°31'32"	1000,00	1487,92	1000,00	1178,46
13	348°12,3'	78°23'	1000,00	1203,42	1000,00	1478,05
14	295°14,9'	25°25,6'	1000,00	1504,11	1000,00	1125,60
15	313°42,2'	43°52,9'	1000,00	1438,42	1000,00	1278,74
16	285°59,7'	16°10,4'	1000,00	1517,75	1000,00	1042,92
17	292°11,7'	22°22,4'	2500,00	3010,09	2500,00	2598,58
18	303°22'50"	33°33'32"	3500,00	3981,28	3500,00	3695,67
19	314°34'	44°44,7'	2000,00	2434,17	2000,00	2285,32
20	325°45,2'	55°55,9'	1000,00	1370,57	1000,00	1364,13
21	310°55,3'	41°06'	3000,00	3451,43	3000,00	3257,14
22	290°09,6'	20°20,3'	4000,00	4513,27	4000,00	4080,42
23	293°12,7'	23°23,4'	5000,00	5508,26	5000,00	5107,62
24	344°09,6'	74°20,3'	1000,00	1236,72	2000,00	2462,47
25	399°24,9'	129°35,6'	4000,00	3754,50	1000,00	1458,04

Задание:

1. Заполнить табл. 1 (Полевой журнал измерений углов и линий теодолитного хода). Заполняется для всех вариантов одинаково.

2. Получить у преподавателя значения начального и конечного дирекционных углов, начальных и конечных координат (согласно выданному варианту по табл. 2).

3. Заполнить табл. 3 согласно своему варианту (Ведомость вычисления координат вершин теодолитного хода).

4. Построить план теодолитной съёмки.

На защиту представьте обработанные ведомости (табл. 1, табл. 3) и план теодолитной съёмки.

Небрежно выполненные работы не принимаются.